

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 229712 —

KLASSE 30 f. GRUPPE 2.

AUSGEBEN DEN 6. JANUAR 1911.

DR. THEODOR BÜDINGEN IN KONSTANZ.

Bewegungsapparat für Bettlägerige, insbesondere Herzkranke.

Zusatz zum Patente 226709 vom 20. Oktober 1908.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. März 1910 ab.

Längste Dauer: 19. Oktober 1923.

Der in der Patentschrift 226709 beschriebene Bewegungsapparat, bei dem zwei Pendelarme abwechselnd geschwungen werden, ist zum Teil von etwas umständlicher Bauweise, die gemäß vorliegender Erfindung wesentlich vereinfacht ist.

Die im folgenden beschriebenen vorteilhafteren Konstruktionen beziehen sich auf die Vorrichtung zum Steuern der Pendel, ferner auf die Vorrichtungen zur Änderung der Höhe des Drehpunktes und zur Änderung der Schwingungsweite der Pendelarme.

Die Zeichnung zeigt den Erfindungsgegenstand

15 in Fig. 1 in Seitenansicht,
in Fig. 2 in Vorderansicht,
in Fig. 3 teilweise in Oberansicht in größerem Maßstabe.

Fig. 4 bis 7 sind Einzelheiten, gleichfalls in größerem Maßstabe.

Das ganze Getriebe ist auf einem Gestell montiert. Dieses Gestell besteht aus einer Grundplatte 1 und Streben 2, 3, 4 und 5 (Fig. 3), die am oberen Ende zusammengeführt sind.

25 Auf der Grundplatte 1 ist ein Lager 6 mit Schrauben 7, 8, 9, 10 befestigt, in dem eine Welle 11 gelagert ist. Fest mit der Welle verbunden sind zwei Scheiben 12 und 13 von der aus Fig. 4 ersichtlichen Gestalt. In den einander zugekehrten Seiten dieser Scheiben sind Kurvennuten 14 und 15 angebracht. Am Ständer des Lagers 6 sind Ansätze 16 und 17 an-

gegossen, in denen Tragzapfen 18 und 19 befestigt sind. Auf diesen sind zwei Hebel 20 und 21 drehbar gelagert. Die Hebel tragen kurze Zapfen 22 und 23 (Fig. 4), auf denen Rollen 24 und 25 gelagert sind, die in den Kurvennuten 14 und 15 der Scheiben 12 und 13 liegen. Die Scheiben 12 und 13 bzw. deren Kurven setzen sich aus einem kreisförmigen und einem elliptischen Teil zusammen und sind zueinander um 180° versetzt. Mit den Enden der Hebel 20 und 21 sind Schubstangen 26 und 27 gelenkig verbunden, deren obere Enden mit den Armen 28 und 29 (Fig. 1 und 2) zweier Winkelhebel gelenkig verbunden sind, die auf einer am Gestell befestigten Welle 38 drehbar gelagert sind. Um den Angriffspunkt der Schubstangen 26 und 27 an den Armen 28 und 29 der Winkelhebel verändern zu können, sind die Arme gegabelt und in den gegabelten Teilen Schraubenspindeln 30 und 31 (Fig. 7) gelagert, die durch Handräder 32 gedreht werden können. Auf den Spindeln befinden sich Schraubenmutter 34 und 35, die mit Ansätzen 36 (Fig. 7) versehen sind, an die die Schubstangen angelenkt sind. Die anderen Arme 39 und 40 der Winkelhebel stehen mit weiteren Schubstangen 41 und 42 in gelenkiger Verbindung, die an Pendelarme 43 und 44 angelenkt sind, welche auf einer Welle 45 drehbar sind. Die Welle 45 ist in einem Tragkörper 46 gelagert, der als Schlitten ausgebildet ist (Fig. 5 und 6) und am Gestell nach

Lagerexemplar

aufwärts oder abwärts verschoben werden kann. Zu diesem Zwecke ist im Schlitten eine Welle 47 gelagert, die an einem Ende ein Handrad 48 und am anderen Ende ein Zahnrad 49 trägt, das mit einer am Gestell befestigten Zahnstange 50 in Eingriff steht. Durch Drehen des Handrades 48 rollt das Zahnrad 49 auf der Zahnstange 50, und der Schlitten wird verstellt. Um ihn in der jeweiligen Lage festzuhalten, ist eine Sperrvorrichtung, beispielsweise eine Klemmschraube 51, angebracht (Fig. 5 und 6), die mit einer Handhabe 52 versehen ist und durch Drehen der Handhabe gegen die Fläche 53 des Schlittens 46 gepreßt werden kann. An den unteren Enden der Pendelarme 43 und 44 sind drehbar Befestigungsvorrichtungen für die Beine angebracht. Diese bestehen aus der Gestalt des Fußes angepaßten Schuhen 73 mit an diesen angelenkten Haltestangen 78, an denen Bandagen 79 und 80 befestigt sind.

Lose auf der Welle 11 sitzt, der Scheibe 12 unmittelbar benachbart, ein Schneckenrad 37, das mit einer darunter liegenden Schnecke in Eingriff steht, die in Lagern 55 und 56 gelagert ist und von einem Elektromotor 57 angetrieben wird. Dem Schneckenrad 53 benachbart sitzt eine auf der Welle 11 verschiebbare, aber gegen Drehung zur Welle gesicherte Kupplungsmuffe 58. Am äußeren Ende der Welle 11 endlich sitzt lose ein Kettenrad 59, auf das von einem am Gestell drehbar gelagerten, mit Handhabe 60 versehenen Kettenrad 61 durch Vermittlung einer Kette 62 eine Drehbewegung übertragen werden kann. Bei Verschiebung der Kupplungsmuffe nach der einen oder der anderen Richtung kommen deren Zähne 63 mit Zähnen 64 des Schneckenrades 53 oder mit Zähnen 65 des Kettenrades 59 in Eingriff.

Die Handhabung und Arbeitsweise des Apparates ist folgende:

Nachdem durch Drehen des Handrades 48 einerseits und der Handräder 32 und 33 andererseits die Höhe und Schwingungsweite der Pendelarme 43 und 44 den Größenverhältnissen des Kranken entsprechend eingestellt worden sind, wird die Kupplungsmuffe 58, vorausgesetzt daß der Apparat durch den Motor 57 bewegt werden soll, mit dem Schneckenrade 37 in Eingriff gebracht und darauf der Motor eingeschaltet. Dieser versetzt die Schnecke in

Umdrehung, die das Schneckenrad 37 antreibt. Das Schneckenrad treibt die Kupplungsmuffe 58 um. Diese überträgt die Bewegung auf die Welle 11, so daß auch die Scheiben 12 und 13 umgedreht werden. Zufolge der Gestalt der Kurvennuten 14 und 15 der um 180° zueinander versetzten Scheiben 12 und 13 werden die Hebel 20 und 21 abwechselnd in Ruhe gehalten und geschwungen, und zwar derart, daß der eine Hebel schwingt, während der andere in Ruhe verbleibt, und umgekehrt. Diese Bewegung wird durch die Winkelhebel 28 und 29 und durch die Schubstangen 41 und 42 auf die Pendelarme 43 und 44 übertragen. Durch diese werden die Beine des Kranken abwechselnd bewegt. Während der eine Pendelarm schwingt, wird der andere zufolge der Gestalt der Kurvennuten 14, 15 festgehalten, so daß er vom Kranken nicht bewegt werden kann.

Soll der Apparat von Hand bewegt werden, so wird die Kupplungsmuffe 58 mit dem Kettenrad 59 in Eingriff gebracht und die Kurbel von Hand gedreht.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur passiven Beinbewegung, bei der die an drehbaren Armen befestigten Beine des Kranken durch ein Getriebe hin und her bewegt werden können nach Patent 226709, dadurch gekennzeichnet, daß auf der in Umdrehung zu setzenden Welle zwei um 180° zueinander versetzte Steuerscheiben (12 und 13) gelagert sind, welche aus einem kreisförmigen und einem elliptischen Teil bestehen und durch Einwirken auf ein Gestänge (26, 27, 28, 29, 39, 40, 41, 42) die Pendelarme (43, 44) hin und her bewegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Angriffspunkt des Steuergestänges an den Steuerscheiben (12, 13) mittels Schraubenspindel und -mutter (30, 34, 35) verändert werden kann.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pendelarme (43, 44) an einem Schlitten (46) drehbar gelagert sind, der durch Drehen eines auf ihm gelagerten Zahnrades (49), das mit einer am Gestell befestigten Zahnstange (50) in Eingriff steht, senkrecht verschoben werden kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

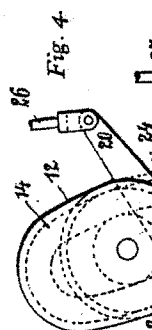
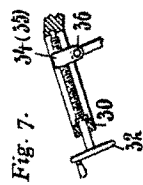
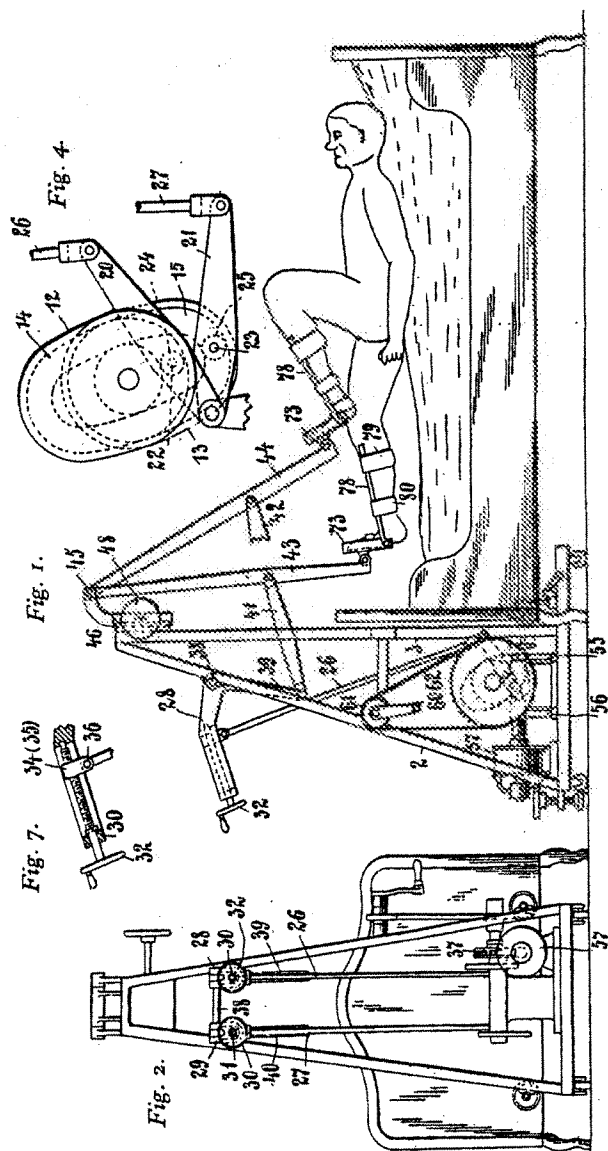
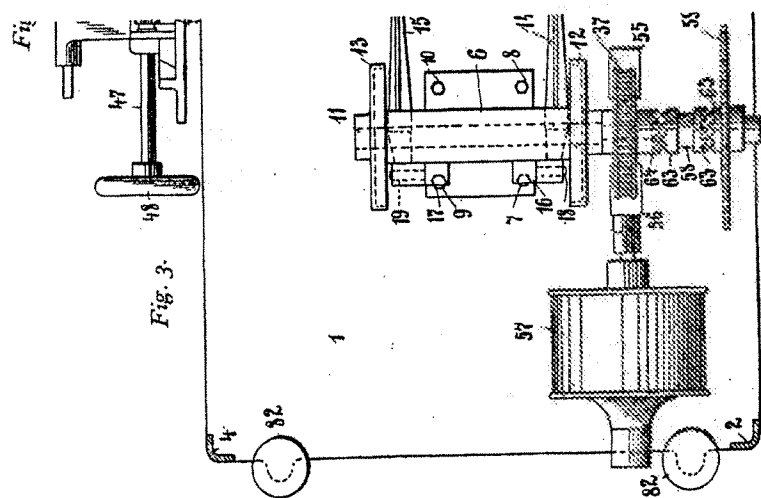


Fig. 6.

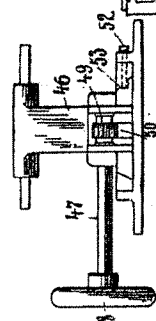


Fig. 3.

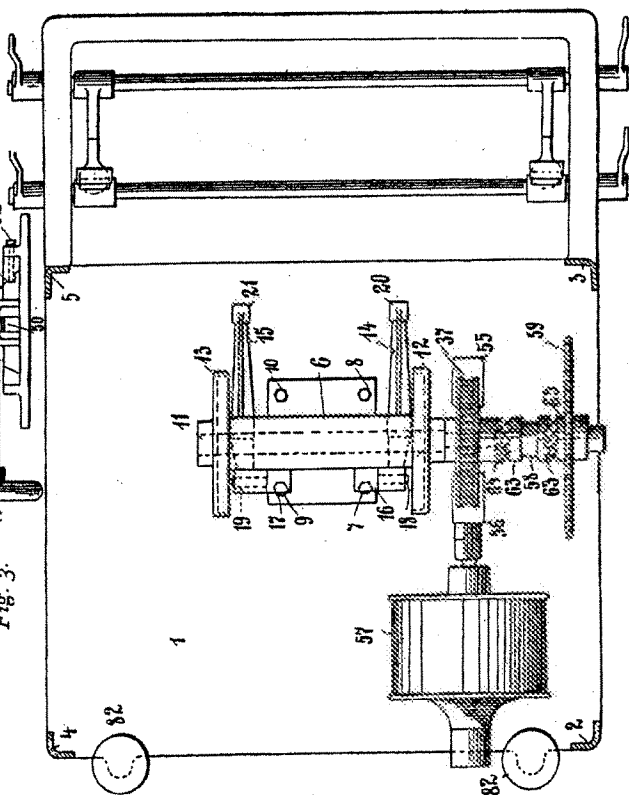


Fig. 4.

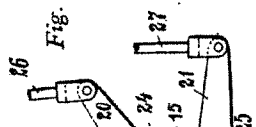


Fig. 5.

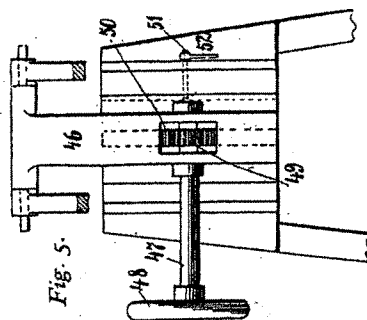


Fig. 2.

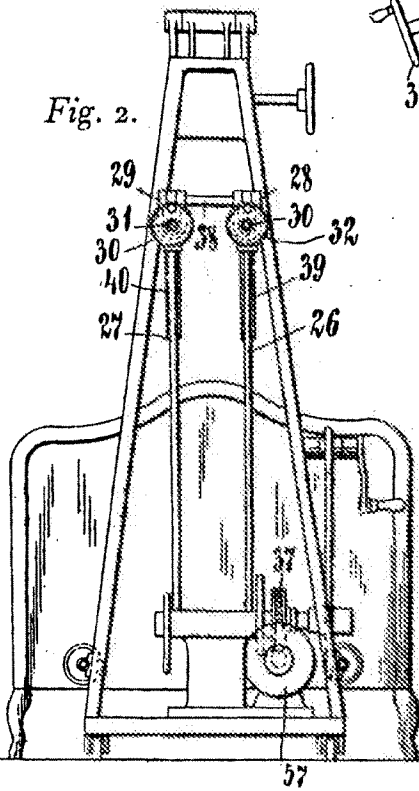


Fig. 7.

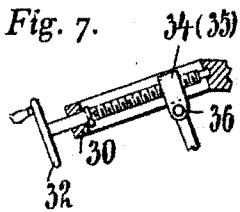
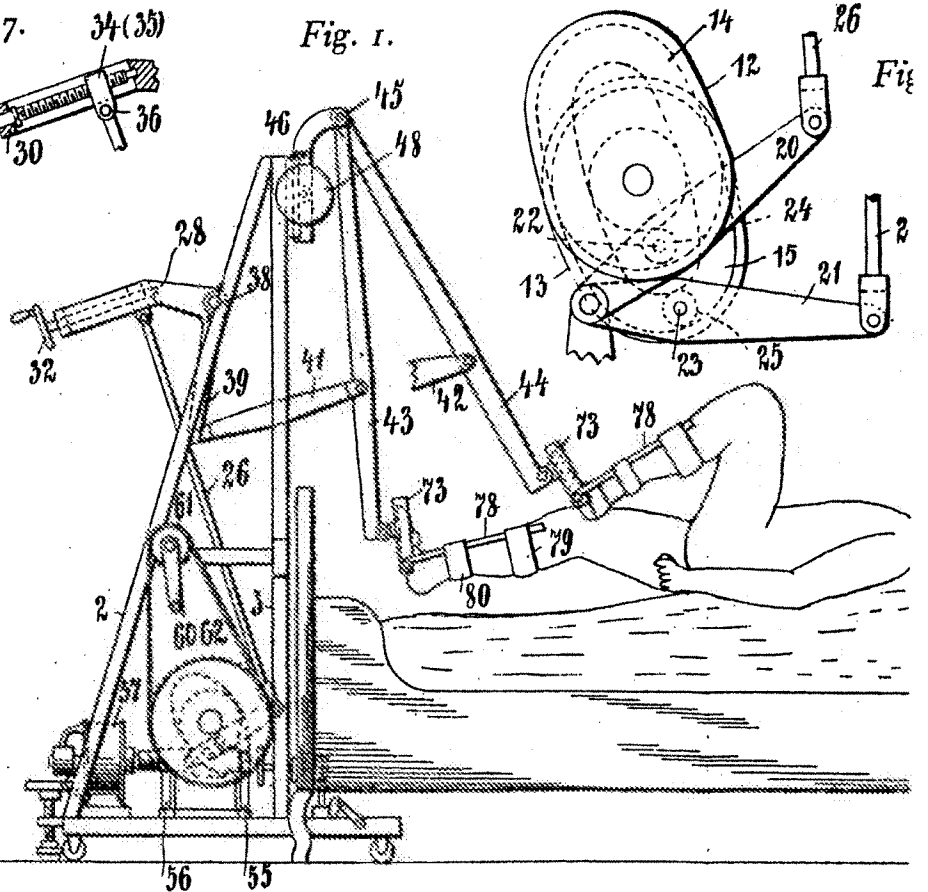


Fig. 1.



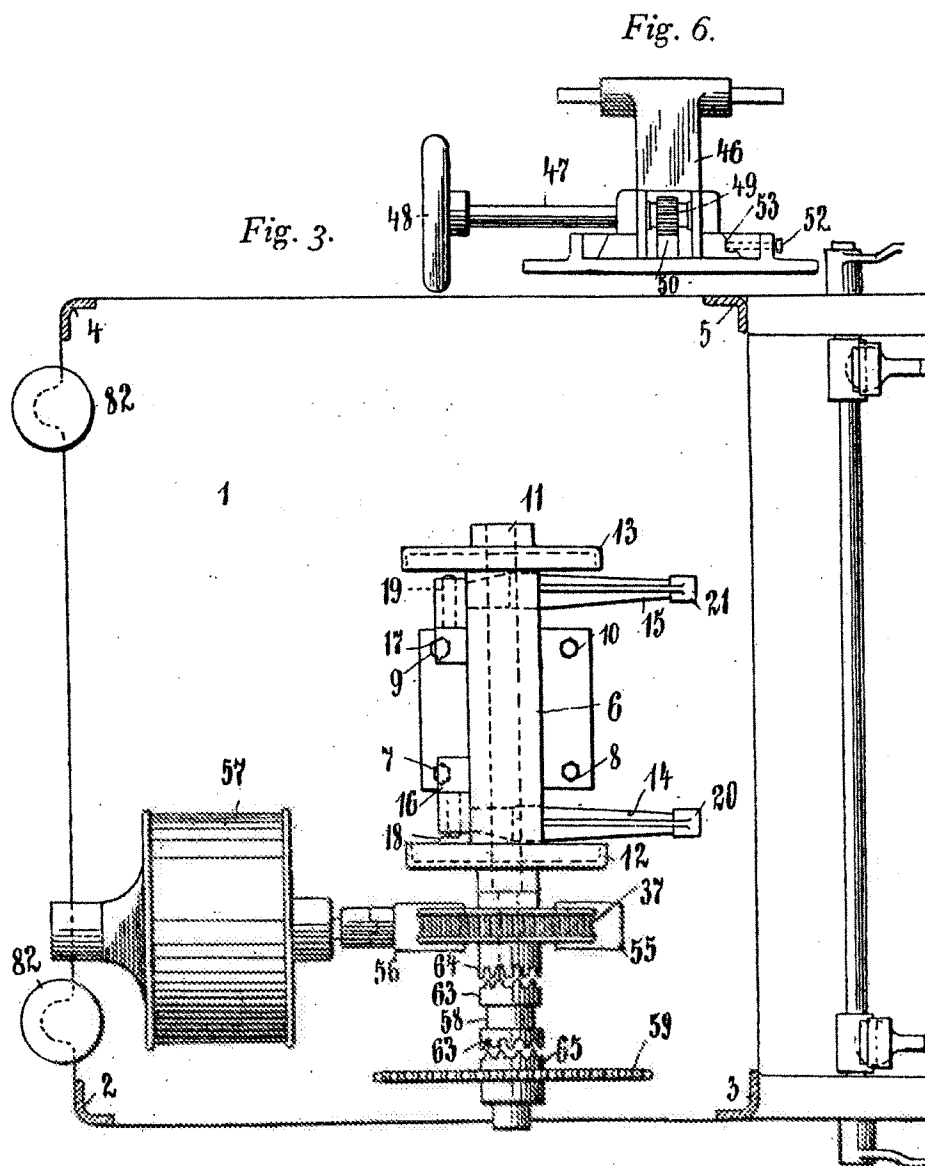
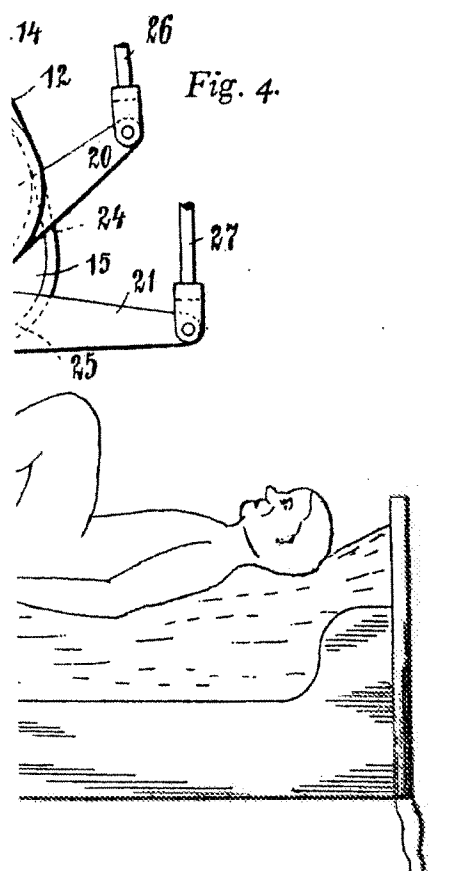


Fig. 6.

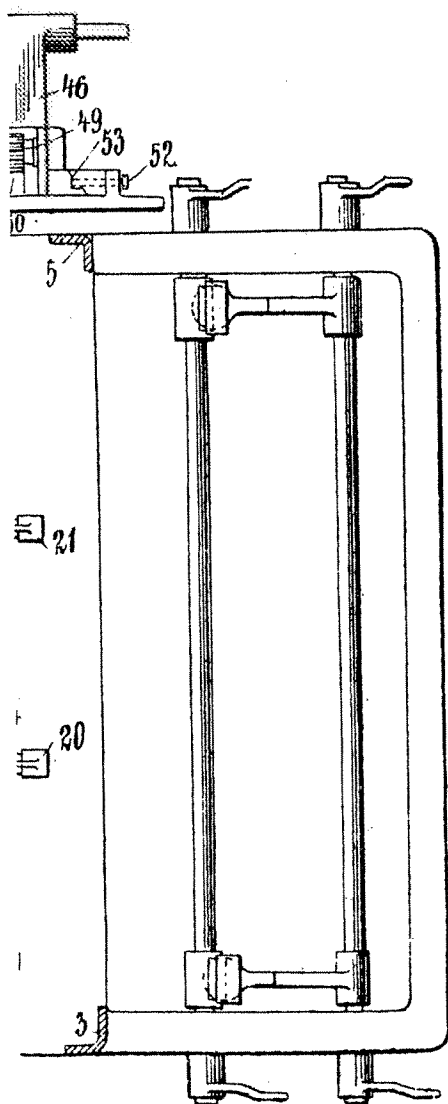


Fig. 5.

